

# 重 陽 木 斑 蛾 的 研 究

郑 汉 業

(南 京 林 学 院)

重陽木斑蛾 *Histia rhodope nigrinus* Jordan 是重陽木 *Bischofia trifoliata* Hook. 的重要害虫。它在昆虫分类学上的地位属于鳞翅目 Lepidoptera, 斑蛾科 Zygaenidae, Chalcosiinae 亚科。1953年在武昌华中农学院校园内此虫曾经两次吃光全部重陽木的叶子, 其中有4尺以下的苗木半亩全部枯死。大树虽不致枯死, 但生长已大为减弱; 再生叶小而薄, 枝条生长不良, 其严重可以想见。此虫除为害重陽木外, 并未发现它吃食其他植物。前人研究, 只见有分类特征的简单描述, 它的生活习性及发生规律不详。本文是笔者自1953年7月至1954年底止在武昌观察所得。并蒙姚康教授鉴定学名, 黄定国同学协助部分工作, 特此致谢。

## 一. 名称及分布

此虫分布计有印度(东北部及南部), 缅甸, 印尼, 硫球群岛, 我国的中部和西南部及香港等地。此虫学名的异名为: *Histia flabellicornis* Fabr. 和 *Papilio rhodope* Cram.. 而在胡经甫“中国昆虫名录”中把该属记载为 *Histra* 恐为 *Histia* 之误。

## 二. 形 态

1. 成虫(圖1A) 体长17—24毫米; 翅展55—65毫米; 头小, 紅色, 触角黑色, 锯齿状。前胸背前端紅色, 中央褐色而有鳞毛。前后翅皆长; 前翅純黑色, 無斑点及其他顏色, 从前緣脉至前緣边部有很多小脉; 前緣脉与亚前緣脉結合, 横脉弯成斜角。后翅亦黑色, 但靠內緣約 $\frac{1}{4}$ 处是金屬的藍黑色, 前緣及亚前緣脉延长成一尾部, 因此翅室亦延长, 横脉不弯成斜角; 前后翅底面基部紅色。中胸背板黑褐發亮, 近后緣有紅色斑点2个。足灰黃色。腹部紅色, 每体节有藍黑斑点5个(背面1个, 側面每边2个)。雌雄形态不同; 雌虫腹部背面可見8节, 腹面可見7节, 腹末圓形, 凹入, 边緣有毛; 雄虫腹部背面可見7节, 腹面可見6节, 腹末稍尖, 摺雌器及陽具皆黑色。

2. 卵(圖1B) 橢圓形, 淡黃色。长徑0.7—0.8毫米; 短徑0.4—0.5毫米。

3. 幼虫(圖1C) 皆具备斑蛾科幼虫的主要特征: 蠶型, 胸足3对, 腹部第3—6节

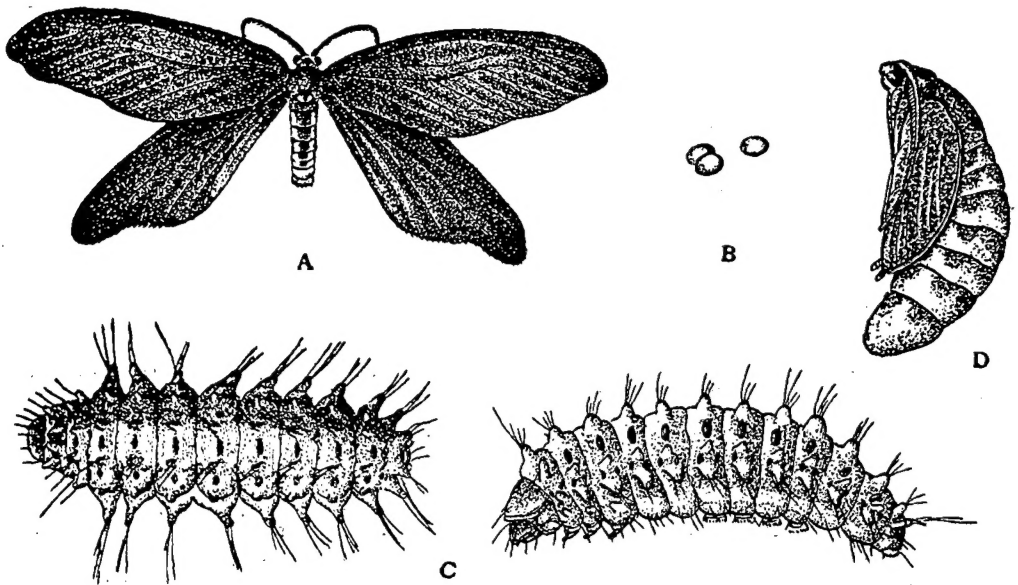


圖 1 重陽木斑蛾

A. 成虫(自然大); B. 卵( $\times 6$ ); C. 幼虫(背面及側面)( $\times 3.6$ ); D. 蛹( $\times 3.6$ )。

各具 1 对腹足,腹部第 10 节具臀足 1 对。体有毛疣,头部经常缩进前胸内,体背有腺体分泌孔。除第 I 龄幼虫体色透明淡黄,毛疣及体斑未发达及第 II 龄幼虫两侧最外的毛疣上只具有刚毛 1 条外,其他特征皆与老熟幼虫(第 IV 龄)者相似。第 IV 龄幼虫特征如下:

体肥厚而扁。第 2、3 世代化蛹前体长 17—18 毫米,体色淡;第 4 世代者体长 30.5 毫米,体色深。第 1 世代稍介于二者之间。头小,黑褐色,扁而椭圆,前端平直,每侧有单眼 5 个。前胸背亦暗褐色,硬皮板上满布短毛。胸部背面棕红色,腹面黄色;背面及侧面有高耸的毛疣数行;胸部第 1 节无毛疣,第 2、3 节各有 10 个毛疣,最后 1 节 4 个毛疣,其他各节皆具有 6 个毛疣,排列成很整齐的 6 行。毛疣以侧面者为最长,每疣上着生褐色刚毛 2 根。体背全部皆具有极小的短毛,但在疣及足上的毛较长,黄白色。疣与疣间皆具有 1 黑斑。胸足 3 节,骨化强,黑褐色,上长有毛。腹足短,趾钩单序中带。

越冬幼虫体极扁,毛疣及足都极度收缩。兹将各龄幼虫的体长及头宽表列如下:

表 1 重陽木斑蛾各龄幼虫的体长及头宽(单位:毫米)

期 目		第 I 龄 幼 虫	第 II 龄 幼 虫	第 III 龄 幼 虫	第 IV 龄 幼 虫
体 长	最 多 数	2.4	5.2	9	24
	最 短—最 长	0.7—3.1	4—7	8.5—11	14—30.5
头 宽		0.4	0.57	1	1.85

4. 蛹(圖1D) 体长11.5—14毫米;寬5毫米。初化蛹时体色淡黃;6天后头部变为赤褐色,触角、翅及足黑褐而且与体分离。腹部赤色而有黑斑(每体节背部有1黑斑,側面每边2黑斑)。羽化前翅变深黑色。复眼亦变黑色。

### 三. 生 活 史

1. 世代及越冬 重陽木斑蛾在武昌每年有4个世代,以老熟幼虫在茧內越冬。越冬的处所包括牆壁的縫隙、瓦檐之下,树干洞穴及磚石下面等可以躲避風雪的地方。3月中旬开始化蛹,第1代成虫出現为4月中旬。如从成虫羽化起,产卵經幼虫至蛹的末期止算为一世代,1953—54年在武昌的第1代是从4月中旬至6月中旬;第2代:6月中旬到7月中旬;第3代:7月下旬到10月中旬;第4代:10月中旬至翌年4月中旬(圖2)。其中以第2、3代幼虫为害最烈。

笔者并在1953年7月始在室內飼育第3代。其結果为:卵期:4—7天,平均5天;

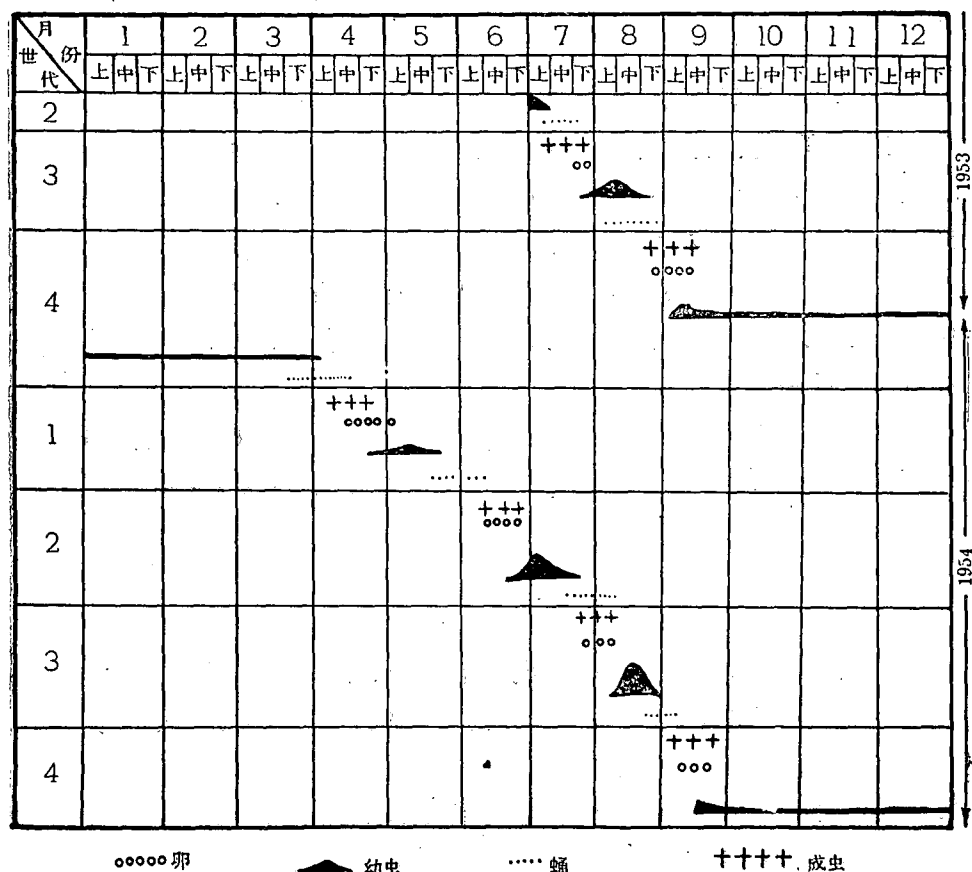


圖2 重陽木斑蛾的發生曆(1953—1954年,武昌)

幼虫期(平均):第 I 齡 2 天,第 II 齡 3 天,第 III 齡 5 天,第 IV 齡 11 天,共計 21 天(最少者 15 天);蛹期:8—15 天,平均 11 天。成虫寿命不詳。

## 2. 習性

### 成虫

羽化:成虫羽化时刻一般在早上。羽化时触角先出,足繼之,然后爬出。5 分鐘后,翅向后伸展平列在体旁,能爬行。半小时后即能飞翔。

栖止:白天習慣栖止在树干上,蔭蔽的树叶中;灌木丛及野草中亦常停息。

飞翔:成虫多在白天飞翔,常在陽光中飞舞。飞翔極為迟緩,易为鳥类所食。

交配:一般在下午 3—7 时进行。每次所需時間約为 2 小时。交配方式是雌雄方向相反,翅皆向后平叠在体上。

产卵:产卵多在下午 5 时以后,通常是在黄昏时进行。卵产在小枝上,距离有叶子处下面 2—3 尺的树皮縫下或小枝分叉处。常常是 3、5 个成堆粘在一起。每雌成虫約能产 30 个卵。

### 幼虫

取食:幼虫在第 I、II 齡时,只取食嫩叶中的最柔嫩部分,所以被害状可見小叶中有黃褐斑,其中只剩叶脉。群性并不强,每叶上有 1 个或 3、5 个不等。III 齡以后取食即自边缘开始,只剩中脉,为害时以老熟幼虫为最烈。在叶片吃光后,即向下爬行或吐絲下垂,迁移至其他枝上繼續取食。

化蛹:除第 4 代越冬幼虫外,其他各世代的老熟幼虫都喜吐絲将重陽木树叶子卷曲,作一層很薄的茧复盖自己,然后在其中化蛹。一般被卷曲的叶子部分已被害,因此很快枯黃而下落地面。

幼虫对环境抵抗力薄弱。特別是細菌及寄生蜂的寄生。幼虫喜高温,在  $36^{\circ}\text{C}$  及較干燥气候中生长極速,因此很易成灾。但蛹期却需要較低的温度及較高的湿度,否則羽化困难。

## 四. 防治方法

1. 人工捕杀 (1)掌握冬季有利时机,在被害株周圍可以給它躲避風雪的地方,进行清除越冬幼虫。(2)經常清扫地面枯叶以消灭它的茧。(3)成虫飞翔迟鈍,可以用网捕杀。

2. 化学防除 幼虫对藥剂抵抗力很弱。笔者曾以数种藥剂作試驗,結果如表 2。

由表 2 可知:666, DDT, 硫酸烟鹼及魚藤对重陽木斑蛾毒杀,都有很好效果。

表 2 藥剂对重陽木斑蛾幼虫毒杀效果(气温32°C)

藥	剂	濃 度	使 用 方 法	供試虫数 (III、IV 齡幼虫)	死亡总数 (24小 时 后)	死亡%	备 注
砒酸鈣(湖南安藥厂)		消石灰 1 倍	粉	60	37	61.66	有避忌作用 2 小时后已 大部昏迷
50%可湿性 DDT (上海藥械厂)		5%	液	60	55	91.66	
6%γ可湿性 666 (四川農藥加工厂)		1%	液	30	30	100.00	半小时后即 开始麻痺
魚藤粉(約含 4% 魚藤酮)		4%	粉	60	58	96.00	
硫酸烟鹼 40%		0.2%	液	30	30	100.00	活动正常
对 照		水	液	60	0	0	

## 五. 总 結

1. 重陽木斑蛾是重陽木的一种主要害虫,經常在武昌猖獗为害。
2. 此虫在武昌一年 4 代,以老熟幼虫越冬。以第 2、3 代为害最烈。
3. 成虫前后翅皆长;前翅全黑;后翅靠內緣的 $\frac{1}{4}$ 处具有金屬的藍黑色,前緣向后延伸成一尾状部;腹部紅色,每节有藍黑斑点 5 个。
4. 卵小,橢圓形,散产或 3、5 成堆在小枝皮下。第 3 代卵期平均 5 天。
5. 幼虫共 4 齡;胸部背面棕紅色,腹面黄色。每体节背面多具有毛疣 6 个。上长 2 条剛毛。体表具有微毛及分泌腺孔。疣与疣間有黑斑。第 3 代幼虫 15—21 天。
6. 蛹小,常有薄茧盖着。第 3 代蛹期 8—15 天。
7. 幼虫喜高温干燥,蛹需要較低温及較高湿度。对环境抵抗力弱,易为鳥类、細菌及寄生蜂等所害。
8. 防治方法以人工捕捉,清潔园地或对幼虫喷射 666、DDT、魚藤等藥剂,都很有效。

## 主要参考文献

- [1] Hampson, G. F.: 1892. The Fauna of British India. Moths Vol. 1, No. 596.
- [2] Seitz: 1912. Macrolepidoptera II, p. 13.
- [3] 内田清之助等: 1932. 日本昆虫圖鑑, 1340 頁.
- [4] 胡經甫: 1936. 中国昆虫名录, 4: 21.

# A STUDY OF THE LIFE HISTORY OF THE BISCHOFIA ZYGAENID-MOTH *HISTIA RHODOPE NIGRINUS* JORDAN

CHENG HON-YEH

*College of Forestry, Nanking*

The *Bischofia* zygaenid-moth, *Histia rhodope nigrinus* Jordan is one of the most destructive insects of the tree *Bischofia trifoliata* Hook. in Wu-chang, during the years 1953 and 1954. This insect is distributed in India, Burma, Java, Central and West China.

This insect has four generations a year in Wu-chang. It over-winters as mature larva in a cocoon in the crevices of the wall or under stones. The larva has four instars. The third and fourth instars feed on the leaves of *Bischofia* and check the growth and development of the latter seriously. The nursery stock and young trees are more susceptible.

The writer made a study on the life history of this insect. Preliminary experiments on control measures are also conducted. Hand-picking and spraying with 666, DDT or derris are very effective.